

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

**QUESTION**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

[illegible][illegible]

# Molecular Clock

Behaviorism

tradeoff

Demis Hassabis Deepmind potentially a meta-solution to any problem Deepmind Reward is Enough

“causation” Demis Hassabis any problem

Demis Hassabis any problem

1. 自动驾驶系统的安全性和可靠性是首要考虑因素。在部署前，必须经过严格的测试和验证，确保在各种复杂路况下都能稳定运行。

2. 数据隐私和网络安全也是关键。自动驾驶系统需要收集大量数据，必须采取有效措施保护用户隐私，防止数据泄露。

3. 法规标准是自动驾驶落地的保障。目前，各国正在制定相关法规，SAE level 4 级别的自动驾驶系统需要符合特定的安全标准。

4. 公众教育和接受度至关重要。Waymo 等公司正在通过宣传和示范运行，提高公众对自动驾驶的认知。SAE level 4 系统需要达到一定的公众信任度才能大规模应用。

5. 基础设施的完善也是必要条件。SAE level 4 系统需要高精度的地图和稳定的通信网络支持。目前，许多地区的基础设施尚不完善。

6. 成本效益分析是商业化落地的关键。随着技术的进步，自动驾驶系统的成本正在下降，但如何进一步降低成本，实现商业化运营，仍是当前面临的挑战。

AI: A Modern Approach 人工智能是现代科技的核心驱动力。通过深度学习和神经网络，AI 正在改变我们的生活和工作方式。

7. 人工智能在自动驾驶中的应用日益广泛。AlphaGo Zero 的成功证明了 AI 在复杂决策任务中的强大能力。未来，AI 将进一步提升自动驾驶系统的智能化水平。

Leukotomy 是一种用于治疗某些精神疾病的疗法。Leukotomy 通过手术切除部分大脑组织，以减轻症状。然而，这种疗法在现代医学中已较少使用，selfish gene 理论则从遗传学角度解释了某些行为的进化原因。

8. 逻辑实证主义和逻辑经验主义是科学哲学的重要流派。它们强调通过观察和实验来验证理论，对科学方法论产生了深远影响。

9. 通用逼近定理和 Nash 嵌入定理是数学领域的经典结果。它们为函数逼近和几何学提供了重要的理论支持。

10. word-embedding Vector Space 是自然语言处理中的关键技术。它通过将词语映射到高维向量空间，使得模型能够更好地理解语义关系。

Deepmind 和 AlphaGo Zero 的合作推动了人工智能在围棋领域的突破。Deepmind 通过 AlphaGo Zero 展示了 AI 在没有人类指导的情况下自主学习的能力。

11. 量子力学和相对论是现代物理学的两大支柱。它们揭示了微观世界的奇妙规律和宇宙的大尺度结构。

1. The first step in the process of causation is the identification of the cause.

2. The second step is the identification of the effect.

3. The third step is the identification of the causal link.

4. The fourth step is the identification of the causal mechanism.

5. The fifth step is the identification of the causal context.

1. The first step in the process of causation is the identification of the cause.
2. The second step is the identification of the effect.
3. The third step is the identification of the causal link.

6. The sixth step is the identification of the causal outcome.

7. The seventh step is the identification of the causal process.

8. The eighth step is the identification of the causal system.

9. The ninth step is the identification of the causal network.

10. The tenth step is the identification of the causal structure.

11. The eleventh step is the identification of the causal model.

12. The twelfth step is the identification of the causal theory.

13. The thirteenth step is the identification of the causal law.

14. The fourteenth step is the identification of the causal principle.

霍桑效应 Hawthorne effect 是指当被观察者意识到自己正在被观察时，其行为会发生改变的现象。

霍桑效应最初是在1924年至1933年间，由哈佛大学心理学教授Leta 斯达斯特罗姆·霍桑在西方电气公司（Western Electric）的霍桑工厂（Hawthorne Works）进行的一系列实验中发现的。

霍桑效应的实验背景是，当时工厂管理者认为工人的生产效率主要取决于物理环境（如照明、温度、湿度等），因此希望通过改善这些环境因素来提高生产效率。

霍桑的实验分为几个阶段，其中最著名的是“照明实验”（Illumination Experiment）。在这个实验中，霍桑将工人分成两组，一组在明亮的灯光下工作，另一组在昏暗的灯光下工作。结果发现，明亮灯光下的工人生产效率更高。

然而，当霍桑进一步调整灯光亮度时，发现生产效率并没有随着灯光亮度的变化而显著变化。相反，生产效率的提高似乎与工人知道自己正在被观察有关。

霍桑效应的发现对后来的心理学和行为科学产生了深远影响，它表明人的行为不仅受环境因素的影响，还受到社会和心理因素的影响。

霍桑效应的发现也提醒我们，在研究人类行为时，必须考虑到观察者的存在可能会对被观察者的行为产生影响。context 是指研究者在研究过程中所处的环境或背景，它可能会影响研究结果。

霍桑效应的发现也提醒我们，在研究人类行为时，必须考虑到观察者的存在可能会对被观察者的行为产生影响。

霍桑效应的发现也提醒我们，在研究人类行为时，必须考虑到观察者的存在可能会对被观察者的行为产生影响。

霍桑“照明实验”的结论是：“照明”对生产效率的影响是微不足道的，而“被观察”对生产效率的影响是显著的。这一发现对后来的心理学和行为科学产生了深远影响。

霍桑效应的发现也提醒我们，在研究人类行为时，必须考虑到观察者的存在可能会对被观察者的行为产生影响。霍桑效应的发现也提醒我们，在研究人类行为时，必须考虑到观察者的存在可能会对被观察者的行为产生影响。

霍桑效应的发现也提醒我们，在研究人类行为时，必须考虑到观察者的存在可能会对被观察者的行为产生影响。霍桑效应的发现也提醒我们，在研究人类行为时，必须考虑到观察者的存在可能会对被观察者的行为产生影响。

霍桑效应的发现也提醒我们，在研究人类行为时，必须考虑到观察者的存在可能会对被观察者的行为产生影响。霍桑效应的发现也提醒我们，在研究人类行为时，必须考虑到观察者的存在可能会对被观察者的行为产生影响。

霍桑效应的发现也提醒我们，在研究人类行为时，必须考虑到观察者的存在可能会对被观察者的行为产生影响。霍桑效应的发现也提醒我们，在研究人类行为时，必须考虑到观察者的存在可能会对被观察者的行为产生影响。

霍桑效应的发现也提醒我们，在研究人类行为时，必须考虑到观察者的存在可能会对被观察者的行为产生影响。霍桑效应的发现也提醒我们，在研究人类行为时，必须考虑到观察者的存在可能会对被观察者的行为产生影响。

霍桑效应的发现也提醒我们，在研究人类行为时，必须考虑到观察者的存在可能会对被观察者的行为产生影响。

霍桑效应的发现也提醒我们，在研究人类行为时，必须考虑到观察者的存在可能会对被观察者的行为产生影响。霍桑效应的发现也提醒我们，在研究人类行为时，必须考虑到观察者的存在可能会对被观察者的行为产生影响。

First, if scientists have tried, and failed, to come up with an alternative theory that

explains a phenomenon well, that counts as evidence in favor of the original theory. Second, if a theory keeps seeming like a better idea the more you study it, that's another plus-one. And if a line of thought produced a theory that evidence later supported, chances are it will again.

Historia Naturalis Philosophiae Naturalis scientia naturalis

Are there really many worlds in the "Many-worlds interpretation" of Quantum Mechanics?the development of «decoherence theory» revealed that, using the standard formalism of quantum mechanics, macroscopically distinct branches of the wavefunction were almost entirely free from interference and evolve approximately classically almost

The Many-worlds Interpretation

“”

“”



[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

McNamara Kissinger Aspen Institute Henry Kissinger

[illegible]

1945 1967

Pepper “ ”  
Pepper

AlphaGo Zero superhuman

Deep Learning Is Hitting a Wall<https://nautil.us/deep-learning-is-hitting-a-wall-14467/>

☐ not scaling    ☒ toxicity

Philosophiae Naturalis Philosophiae  
Naturalis scientia naturalis



□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

Marvin Minsky 1955 The Emotion Machine: Commonsense Thinking, Artificial Intelligence, and the Future of the Human Mind 1960 emotion 1961 machine 1962 Turing Test 1963 1964 1965 1966 1967 1968 1969 1970 1971 1972 1973 1974 1975 1976 1977 1978 1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988 1989 1990 1991 1992 1993 1994 1995 1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030 2031 2032 2033 2034 2035 2036 2037 2038 2039 2040 2041 2042 2043 2044 2045 2046 2047 2048 2049 2050 2051 2052 2053 2054 2055 2056 2057 2058 2059 2060 2061 2062 2063 2064 2065 2066 2067 2068 2069 2070 2071 2072 2073 2074 2075 2076 2077 2078 2079 2080 2081 2082 2083 2084 2085 2086 2087 2088 2089 2090 2091 2092 2093 2094 2095 2096 2097 2098 2099 2100 2101 2102 2103 2104 2105 2106 2107 2108 2109 2110 2111 2112 2113 2114 2115 2116 2117 2118 2119 2120 2121 2122 2123 2124 2125 2126 2127 2128 2129 2130 2131 2132 2133 2134 2135 2136 2137 2138 2139 2140 2141 2142 2143 2144 2145 2146 2147 2148 2149 2150 2151 2152 2153 2154 2155 2156 2157 2158 2159 2160 2161 2162 2163 2164 2165 2166 2167 2168 2169 2170 2171 2172 2173 2174 2175 2176 2177 2178 2179 2180 2181 2182 2183 2184 2185 2186 2187 2188 2189 2190 2191 2192 2193 2194 2195 2196 2197 2198 2199 2200 2201 2202 2203 2204 2205 2206 2207 2208 2209 2210 2211 2212 2213 2214 2215 2216 2217 2218 2219 2220 2221 2222 2223 2224 2225 2226 2227 2228 2229 2230 2231 2232 2233 2234 2235 2236 2237 2238 2239 2240 2241 2242 2243 2244 2245 2246 2247 2248 2249 2250 2251 2252 2253 2254 2255 2256 2257 2258 2259 2260 2261 2262 2263 2264 2265 2266 2267 2268 2269 2270 2271 2272 2273 2274 2275 2276 2277 2278 2279 2280 2281 2282 2283 2284 2285 2286 2287 2288 2289 2290 2291 2292 2293 2294 2295 2296 2297 2298 2299 2300 2301 2302 2303 2304 2305 2306 2307 2308 2309 2310 2311 2312 2313 2314 2315 2316 2317 2318 2319 2320 2321 2322 2323 2324 2325 2326 2327 2328 2329 2330 2331 2332 2333 2334 2335 2336 2337 2338 2339 2340 2341 2342 2343 2344 2345 2346 2347 2348 2349 2350 2351 2352 2353 2354 2355 2356 2357 2358 2359 2360 2361 2362 2363 2364 2365 2366 2367 2368 2369 2370 2371 2372 2373 2374 2375 2376 2377 2378 2379 2380 2381 2382 2383 2384 2385 2386 2387 2388 2389 2390 2391 2392 2393 2394 2395 2396 2397 2398 2399 2400 2401 2402 2403 2404 2405 2406 2407 2408 2409 2410 2411 2412 2413 2414 2415 2416 2417 2418 2419 2420 2421 2422 2423 2424 2425 2426 2427 2428 2429 2430 2431 2432 2433 2434 2435 2436 2437 2438 2439 2440 2441 2442 2443 2444 2445 2446 2447 2448 2449 2450 2451 2452 2453 2454 2455 2456 2457 2458 2459 2460 2461 2462 2463 2464 2465 2466 2467 2468 2469 2470 2471 2472 2473 2474 2475 2476 2477 2478 2479 2480 2481 2482 2483 2484 2485 2486 2487 2488 2489 2490 2491 2492 2493 2494 2495 2496 2497 2498 2499 2500 2501 2502 2503 2504 2505 2506 2507 2508 2509 2510 2511 2512 2513 2514 2515 2516 2517 2518 2519 2520 2521 2522 2523 2524 2525 2526 2527 2528 2529 2530 2531 2532 2533 2534 2535 2536 2537 2538 2539 2540 2541 2542 2543 2544 2545 2546 2547 2548 2549 2550 2551 2552 2553 2554 2555 2556 2557 2558 2559 2560 2561 2562 2563 2564 2565 2566 2567 2568 2569 2570 2571 2572 2573 2574 2575 2576 2577 2578 2579 2580 2581 2582 2583 2584 2585 2586 2587 2588 2589 2590 2591 2592 2593 2594 2595 2596 2597 2598 2599 2600 2601 2602 2603 2604 2605 2606 2607 2608 2609 2610 2611 2612 2613 2614 2615 2616 2617 2618 2619 2620 2621 2622 2623 2624 2625 2626 2627 2628 2629 2630 2631 2632 2633 2634 2635 2636 2637 2638 2639 2640 2641 2642 2643 2644 2645 2646 2647 2648 2649 2650 2651 2652 2653 2654 2655 2656 2657 2658 2659 2660 2661 2662 2663 2664 2665 2666 2667 2668 2669 2670 2671 2672 2673 2674 2675 2676 2677 2678 2679 2680 2681 2682 2683 2684 2685 2686 2687 2688 2689 2690 2691 2692 2693 2694 2695 2696 2697 2698 2699 2700 2701 2702 2703 2704 2705 2706 2707 2708 2709 2710 2711 2712 2713 2714 2715 2716 2717 2718 2719 2720 2721 2722 2723 2724 2725 2726 2727 2728 2729 2730 2731 2732 2733 2734 2735 2736 2737 2738 2739 2740 2741 2742 2743 2744 2745 2746 2747 2748 2749 2750 2751 2752 2753 2754 2755 2756 2757 2758 2759 2760 2761 2762 2763 2764 2765 2766 2767 2768 2769 2770 2771 2

**Minsky**

AI: A Modern Approach

```

Pepper

```

[illegible]

consciousness

**killing**

[illegible][illegible][illegible][illegible]

□ □